

MEMORIAS
COLOQUIO BIODIVERSIDAD, ECOLOGÍA Y
AGROECOSISTEMAS
UNIVERSIDAD DEL VALLE, CALI.
19 Y 21 DE ENERO DE 2017.

Tabla de contenidos:

Diversidad de áfidos y sus enemigos naturales presentes en plantas acompañantes de cultivos de ají en el Valle del Cauca, Colombia	3
Efectos temporales de estrategias de forrajeo sobre redes mutualistas de dispersión de semillas murciélago-planta	4
Interacciones de competencia y forrajeo de <i>Ectatomma Ruidum</i> (Formicidae: Ectatomminae)	5
Índice de intensificación agrícola y conservación vegetal en cafetales del suroccidente colombiano) . .	6
Ensayo de depredación de <i>Ectatomma ruidum</i> roger (Hymenoptera: Formicidae) sobre la broca del café <i>Hypothenemus hampei</i> ferrari (coleoptera: curculionidae) en condiciones de laboratorio . .	7
Efectos de la hormiga <i>Ectatomma ruidum</i> sobre algunas propiedades físicas del suelo y el crecimiento de plantas de café (<i>Coffea arabica</i>)	8
Prácticas agroecológicas en las reservas naturales de la sociedad civil. Logros y desafíos para su implementación y contribuciones a la conservación	9
Diversidad morfológica de zapote (<i>Matisia cordata</i> Bonpl.) en huertos tradicionales del occidente cercano antioqueño	10
Estudio de la biología floral y fructificación de <i>Matisia cordata</i> Bonpl. y <i>Tamarindus indica</i> L. en el occidente cercano Antioqueño	11
Sistemas cafeteros como albergue permanente para aves, Popayán, Cauca	12
Avifauna asociada a sistemas cafeteros en policultivo y monocultivo en el municipio de Popayán, Cauca	13
Medición de rasgos funcionales y diversidad de colibríes en sistemas cafeteros, Popayán, Cauca . . .	14
Oferta polínica para abejas en sistemas cafeteros en el municipio de Popayán, Cauca	15
Mariposas acimógafas en un paisaje cafetero, Popayán, Cauca	16
Funciones múltiples de la agricultura (FMA) en fincas de campesinos pertenecientes a ASOPECAM, Valle del Cauca	17
Espacialización de agroecosistemas: Base de la sostenibilidad a nivel predial	18
Propuesta metodológica para las variaciones socio-ecológicas de servicios ecosistémicos hídricos, en cuencas hidrográficas, caso de estudio Mondomo, Cauca	19
Dimensiones y procesos propios de la conversión agroecológica	20
Calidad integral de un suelo de Cerrado, Planaltina (DF), Brasil	21
Evaluación de la regeneración del Igua, <i>Pseudosamanea guachapele</i> (KUNTH) HARMS en cultivo Melina (Gmelina arborea)	22
Hormigas (Hymenoptera: Formicidae) y carábidos (Coleoptera: Carabidae) del suelo en un paisaje cafetero del norte del Cauca-Colombia	23
El papel de las hormigas en dos sistemas cafeteros contrastantes en el departamento del Cauca . . .	24

DIVERSIDAD DE ÁFIDOS Y SUS ENEMIGOS NATURALES PRESENTES EN PLANTAS ACOMPAÑANTES DE CULTIVOS DE AJÍ EN EL VALLE DEL CAUCA, COLOMBIA

Clara Inés Melo^{1,3} y María R. Manzano^{2,3}

1. Estudiante de Doctorado en Agroecología, Universidad Nacional de Colombia sede Palmira. cimeloc@unal.edu.co

2. Profesora Asociada, Departamento de Ciencias Agrícolas Universidad Nacional de Colombia

3. Centro de Investigación e Innovación en Bioinformática y Fotónica (CIBioFi)

En los paisajes agrícolas las plantas acompañantes son importantes en el control biológico porque proveen alimento y refugio a los enemigos naturales de insectos plaga, y plagas. En cultivos de ají los pulgones (Hemiptera: Aphididae) son plagas limitantes especialmente por ser vectores de virus. El objetivo del estudio fue reconocer las especies de pulgones y sus enemigos naturales parasitoides y depredadores presentes en plantas acompañantes de cultivos comerciales de ají del Valle del Cauca, Colombia. Se muestrearon plantas acompañantes de 26 lotes de ají de 3 especies de *Capsicum* durante un año; los pulgones y depredadores fueron colectados manualmente o con una jama entomológica y los parasitoides como momias (pulgones parasitados). Los resultados indicaron que en 23 especies de plantas acompañantes muestreadas se encontraron individuos de cuatro especies de pulgones: *Aphis gossypii* y *Aphis* sp. son plagas de ají (31,21 %) mientras que *Macrosiphum rosae* y *Rhopalosiphum maidis* no lo son (68,79 %). De los enemigos naturales colectados el 69 % de los individuos fueron depredadores y el 31 % parasitoides. Los depredadores pertenecieron a 4 de especies de Coccinellidae (81,6 %), 2 de Syrphidae (10,5 %) y 2 de Chrysopidae (7,9 %). *Aphidius* sp. (Hymenoptera: Braconidae) fue la única especie de parasitoide presente en *Cyanthillium cinereum* L. Los resultados indican que las plantas acompañantes alojan un porcentaje mayor de pulgones no plaga y que son refugio y fuente de alimento para depredadores generalistas y parasitoides más específicos. Este sistema podría ser la base para establecer un programa de control biológico por conservación de pulgones en ají.

Palabras clave: *arvenses*, *depredadores*, *parasitoides*, *plagas*.

EFECTOS TEMPORALES DE ESTRATEGIAS DE FORRAJEО SOBRE REDES MUTUALISTAS DE DISPERSIÓN DE SEMILLAS MURCIÉLAGO-PLANTA

Natalya Zapata-Mesa^{1,2}, Sebastián Montoya-Bustamante^{1,3} y Oscar E. Murillo-García^{1,4}

1. Grupo de Investigación en Ecología Animal, Departamento de Biología, Universidad del Valle, Cali, Colombia.

2. natalya.zapata@correounivalle.edu.co

3. s.montoyabustamante@gmail.com

4. oscar.murillo@correounivalle.edu.co

Las interacciones mutualistas tales como la dispersión de semillas son importantes para el mantenimiento de la estructura y estabilidad de las comunidades tropicales. No obstante, existe poca información sobre la variación temporal en redes de interacción murciélago-planta. Así, el objetivo de esta investigación fue evaluar la variación temporal en la estructura y robustez de redes murciélago-fruto en dos ecosistemas tropicales, y su relación con las estrategias de forrajeo de los murciélagos. Para ello, se evaluó la variación en estas redes mutualistas usando siete descriptores de estructura durante seis meses: tamaño, caminos promedio, anidamiento, modularidad, especialización complementaria, grado normalizado y centralidad por intermedio, y se realizaron simulaciones de remociones de especies para observar la robustez de las redes. Las redes presentaron variaciones en tamaño, composición de especies y modularidad, aunque, no presentaron estructuras anidadas y su especialización complementaria fue alta. Las redes de ambos ecosistemas presentaron caminos cortos, y robusteces altas y constantes a pesar de la variación. Los murciélagos de estrategias de forrajeo sedentarias fueron registrados durante todo el periodo de estudio y ocuparon posiciones más centrales que especies de estrategias nómadas, sin embargo, se observó un efecto de áreas transformadas en cultivos sobre el comportamiento de forrajeo de los murciélagos y por tanto en los patrones de interacción. En conclusión las redes murciélago-fruto varían en el tiempo, no obstante mantienen su robustez. Las estrategias de forrajeo parecen ser factores estructurales importantes que afectan los roles funcionales de los murciélagos frugívoros y por tanto la topología de las redes a través del tiempo.

Palabras clave: Colombia, redes de interacción, robustez, topología.

**INTERACCIONES DE COMPETENCIA Y FORRAJEО DE *Ectatomma ruidum*
(FORMICIDAE: ECTATOMMINAE)**

Carlos Santamaría¹, Nicole Vargas², Sebastián Narváez³, Paula Palacios² y Evelyn González⁴

1. Estudiante de Doctorado en Ciencias–Biología Universidad del Valle. carlos.santamaria@correounivalle.edu.co

2. Estudiante de Biología, Universidad del Valle. nicolevg32@gmail.com, paula.palacios@correounivalle.edu.co

3. Ingeniero de Sistemas. Universidad del Valle. sebastian.narvaez@correounivalle.edu.co

4. Estudiante de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Universidad del Valle.
evelyn.gonzalez@correounivalle.edu.co

Las hormigas presentan relaciones intraespecíficas complejas que llevan al antagonismo entre individuos de distintas colonias, sea por territorialidad o competencia de recursos. *Ectatomma ruidum* es una hormiga cazadora generalista, abundante en diferentes agroecosistemas. El conocer las interacciones comportamentales sobre recursos o territorios podría explicar la dominancia encontrada en diferentes áreas. Este estudio evaluó la competencia por recurso y las interacciones intra e interespecíficas de *E. ruidum* mediante el forrajeo. Se ubicaron dos cuadrantes en el campus de Univalle, se realizaron observaciones utilizando atún, en un cuadrante se marcaron cinco nidos variando la distancia cada día: 10, 30, 50, 100 y 200 cm, se registraron interacciones, tiempo de encuentro y recolección de atún por *E. ruidum*. En otro cuadrante se midieron distancias de forrajeo de cada nido. Se observó que a distancias cercanas del nido, el tiempo de encuentro del recurso fue menor, mientras la defensa fue mayor. *E. ruidum* mostró comportamiento agresivo interespecífico, sin embargo, se evidenció familiaridad entre individuos de colonias cercanas. En el forrajeo se encontró que *E. ruidum* tiende a tener áreas de forrajeo específico sin agresividad con nidos cercanos. Estos resultados sugieren que *E. ruidum* refuerza su dominancia interespecífica mediante la agresión y vigilancia de sus recursos. No obstante, puede mostrar familiaridad hacia conspecíficos de colonias vecinas. Las interacciones interespecíficas de agresión y su alta densidad de nidos por hectárea hace que *E. ruidum* pueda ser muy importante en los agroecosistemas por el servicio ecosistémico de regulación, en este caso de posibles plagas dentro de cultivos.

Palabras clave: hormigas cazadoras, territorialidad.

ÍNDICE DE INTENSIFICACIÓN AGRÍCOLA Y CONSERVACIÓN VEGETAL EN CAFETALES DEL SUROCCIDENTE COLOMBIANO

Oscar Meneses¹ y Inge Armbrrecht²

1. Grupo de Ecología de Agroecosistemas y Hábitats Naturales (GEAHNA). Departamento de Biología, Universidad del Valle, oscar.eduardo.meneses@correounivalle.edu.co

2. inge.armbrrecht@correounivalle.edu.co

Los bosques premontanos presentan alto grado de deterioro por efecto de la intervención antrópica por actividades son agrícolas y ganaderas. Dada la pérdida de conectividad entre los parches de bosque resultantes, es prioritario que se desarrollen propuestas agroecológicas que involucren un manejo sostenible de los recursos naturales en estos paisajes transformados, pues una parte importante de la biodiversidad todavía se encuentra habitando estos agroecosistemas. Este estudio evaluó la intensificación agrícola (IA) en un gradiente de manejos de caficultura en la meseta de Popayán, Cauca, en una altitud entre 1600-1700m. Se midieron 13 variables estructurales relacionadas con la vegetación, tales como riqueza, densidad, estructura vertical y horizontal, porcentaje de dosel y contenido de materia orgánica en 20 sitios de muestreo: ocho cafetales a plena exposición, ocho con sombrío y cuatro bosques de referencia. Se determinó que la diversidad florística disminuyó en función del IA, donde las variables relacionadas al componente arbóreo fueron las más sensibles al cambio. La composición vegetal también se vio fuerte y negativamente afectada con la transformación de los cafetales de sombra en cafetales de sol. Sin embargo, se concluye que el sombrío, por sí solo, no garantiza la conservación local o regional, ya que se deben realizar prácticas de manejo que involucren el mantenimiento de los bosques cercanos y la diversificación con flora nativa como fuente de hábitat dentro de los cafetales que son de gran importancia en la conservación biológica regional y de conectividad en los paisajes fragmentados.

Palabras claves: *Agroecosistemas cafeteros, gremios vegetales, sombrío.*

ENSAYO DE DEPREDACIÓN DE *Ectatomma ruidum* ROGER (HYMENOPTERA: FORMICIDAE) SOBRE LA BROCA DEL CAFÉ *Hypothenemus hampei* FERRARI (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE) EN CONDICIONES DE LABORATORIO

Inge Armbrrecht¹, Carlos Santamaría²

1. Profesora Departamento de Biología Universidad del Valle. Grupo de Ecología de agroecosistemas y hábitats naturales (GEAHNA), Universidad del Valle. inge.armbrrecht@correounivalle.edu.co

2. Estudiante de Doctorado en Ciencias – Biología Universidad del Valle. carlos.santamaria@correounivalle.edu.co

Dado que la hormiga cazadora *Ectatomma ruidum* está presente en gran parte de los paisajes cafeteros de Colombia, se realizó un ensayo para evaluar la depredación de esta hormiga sobre *Hypothenemus hampei* en la Estación Experimental de Biología de la Universidad del Valle (Cali-Colombia), utilizando 24 colonias de *E. ruidum* en cajas de 20x16x5 cm y otras 24 cajas sin hormigas como control para evaluar la depredación; (T1) 24 cajas con colonias de *E. ruidum*, (T2) 24 cajas sin colonia de *E. ruidum*. En cada caja se ofreció a las hormigas agua en viales, trozos de manzana y papel bond (2x2 cm) con 10 *H. hampei* adheridas con una película delgada de pegamento para papel. En las cajas con hormigas, éstas tenían acceso libremente a los recursos y brocas, mientras que el control no presentaba acceso de hormigas. Durante dos días se realizaron observaciones por 15 minutos a cada caja. En el primer día al finalizar las observaciones *E. ruidum* había depredado el 28 % de las brocas ofrecidas, el segundo día la cifra subió a 83 % de brocas depredadas por las hormigas. En el control se encontraban el 99 % de las brocas al finalizar las observaciones del primer día, y el 95 % de las brocas permanecían en la caja después de 24h. Se concluye que *E. ruidum* depreda eficazmente *H. hampei* en condiciones de laboratorio. Si este hallazgo se confirma en campo, esta hormiga, que es abundante en algunos paisajes cafeteros podría ser de importancia para el control biológico de broca en cafetales, aunque se debe estudiar con más detenimiento para entender sus relaciones ecológicas con otros componentes de los agroecosistemas.

Palabras clave: cafetales, Cauca, Colombia, control biológico, hormigas depredadoras.

EFFECTOS DE LA HORMIGA *Ectatomma ruidum* SOBRE ALGUNAS PROPIEDADES FÍSICAS DEL SUELO Y EL CRECIMIENTO DE PLANTAS DE CAFÉ (*Coffea arabica*)

María Fernanda Rondón Fernández¹, Inge Armbricht^{1,2} y Carlos Santamaría³.

1 Grupo de Ecología de agroecosistemas y hábitats naturales (GEAHNA), Universidad del Valle, Cali, Colombia. maria.rondon@correounivalle.edu.co

2. Profesora Departamento de Biología Universidad del Valle. Correo electrónico: inge.armbricht@correounivalle.edu.co

3. Estudiante de Doctorado en Ciencias – Biología. Universidad del Valle. csantave@gmail.com

El suelo es un sistema complejo y clave en la sostenibilidad de los agroecosistemas debido a las múltiples interacciones que ocurren en él, entre ellas están las hormigas, destacadas por ser ingenieras del ecosistema y por sus servicios ecosistémicos. La hormiga *Ectatomma ruidum* está ampliamente distribuida en Colombia, nidifica en el suelo y es considerada como depredadora generalista. El objetivo de este estudio fue examinar las interacciones de *E. ruidum* con el suelo y plantas de café (*Coffea arabica*, variedad caturra). Se realizó un montaje experimental de 20 canastas de material polimérico de 50 cm de diámetro, expuestas sobre el nivel del suelo 15cm y enterradas 15 cm. En cada canasta se plantaron dos plántulas de café y se seleccionaron 10 canastas como tratamiento y 10 canastas control entremezcladas. En las canastas tratamiento se adicionaron nidos de la hormiga *E. ruidum*. Se realizaron medidas del crecimiento de las plantas de café, área foliar, diámetro del tallo, infiltración y compactación del suelo. Se midió el volumen y peso del suelo removido por *E. ruidum* y se realizaron observaciones sobre las características del tallo y las hojas de las plantas de café. Se evidenció un mayor crecimiento en el diámetro del tallo y el área foliar en las plantas de café de las canastas con hormigas y una menor compactación y tasa de infiltración del suelo. También se encontró una remoción constante de suelo en las canastas con hormigas durante el establecimiento del nido y no se observaron plagas asociadas a las hojas al tallo en las plantas, a diferencia de las plantas en las canastas control que presentaron estos insectos chupadores asociados a su tallo o a sus hojas. Estos resultados muestran que la adición de nidos de la hormiga *E. ruidum* tiene efectos benéficos sobre las plantas y algunas características físicas del suelo.

Palabras clave: beneficios, canastas, infiltración, remoción.

PRÁCTICAS AGROECOLÓGICAS EN LAS RESERVAS NATURALES DE LA SOCIEDAD CIVIL. LOGROS Y DESAFÍOS PARA SU IMPLEMENTACIÓN Y CONTRIBUCIONES A LA CONSERVACIÓN

Constanza Rios¹

1. Candidata a Doctorado. Universidad de Florida. Gainesville, Florida. riosconstanza@ufl.edu

Las practicas agroecológicas son un elemento clave para la integración entre una producción sostenible y la conservación de la biodiversidad y de diversos servicios eco sistémicos en la mayoría de Reservas Naturales de la Sociedad Civil (RNSC) de Colombia. El objetivo de esta investigación es caracterizar las prácticas agroecológicas y de conservación implementadas en dichas RNSC con el fin de entender los principales retos que enfrentan en la implementación de estas prácticas y sus principales logros. Se presentan resultados cualitativos y cuantitativos obtenidos durante visitas y entrevistas en a 200 RNSC en las cuales sus propietarios (100 hombres y 100 mujeres) asociados a 6 redes de reservas, respondieron preguntas sobre el tipo de practicas agroecológicas y de conservación que han implementado en la propiedad, que tipo de apoyo han recibido para la implementación de dichas prácticas, sus motivaciones para implementarlas y que tan exitosos han sido a largo plazo. Se encontró que factores como el tamaño de la reserva, el nivel de dependencia económica de la familia en las actividades agrícolas, el género del jefe del hogar y el tipo de red de apoyo al que las reservas están asociadas son determinantes de la proporción de bosque en cada reserva. Dependiendo de la región, los propietarios de reservas reportaron diferentes retos para la implementación de prácticas agroecológicas y de conservación. Se discute la importancia de adaptar las estrategias para promover su adopción a nivel local y de la integración de otros actores de la sociedad civil a nivel regional.

Palabras claves: Agroecología, apoyo social, conservación, motivaciones.

DIVERSIDAD MORFOLÓGICA DE ZAPOTE (*Matisia cordata* Bonpl.) EN HUERTOS TRADICIONALES DEL OCCIDENTE CERCANO ANTIOQUEÑO

Verónica María Álvarez Osorio¹, Sandra Bibiana Muriel Ruíz² y José Miguel Cotes Torres³

1 Investigadora-Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid. veronicaalvarez@elpoli.edu.co

2 Profesora- Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid. sbmuriel@elpoli.edu.co

3 Profesor- Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín. jmcotes@unal.edu.co

El zapote (*Matisia cordata* Bonpl.), es un frutal tradicional y promisorio en el occidente cercano antioqueño. La escasa información científica y técnica sobre esta especie, a pesar de su alto potencial productivo y de consumo, muestra que es una especie subutilizada. En la región se reconocen dos tipos de zapote, uno criollo y otro ecuatoriano. El objetivo de este trabajo fue conocer la diversidad fenotípica del zapote en la región y establecer si existen diferencias entre los fenotipos. Se establecieron y evaluaron 28 descriptores morfoagronómicos para zapote ($n=100$). La diversidad fue evaluada a través de un análisis de conglomerados utilizando el coeficiente de Gower y el dendrograma con el método UPGMA. La comparación de fenotipos se realizó mediante estadística bayesiana. Se obtuvo la conformación de tres agrupamientos, en donde el fenotipo fue la variable que más aportó a la separación de los individuos. Los árboles de zapote criollo se caracterizaron por tener copa elíptica y frutos de forma aguda, mientras que los ecuatorianos presentaron formas de copa piramidales y formas de frutos diversas. El fenotipo criollo presentó troncos con mayor diámetro a la altura del pecho, mayor número de nudos, hojas más pequeñas, frutos más livianos, pero con pedúnculos más grandes, semillas más pequeñas y livianas, y color de epicarpio y pulpa más oscuros que el fenotipo ecuatoriano. Se confirma parcialmente el conocimiento local, pues aunque la mayoría de descriptores coincidieron con la percepción local, no hubo coincidencia en los descriptores de color y sabor de pulpa.

Palabras clave: *diversidad fenotípica, caracterización morfológica.*

ESTUDIO DE LA BIOLOGÍA FLORAL Y FRUCTIFICACIÓN DE *Matisia cordata* Bonpl. Y *Tamarindus indica* L. EN EL OCCIDENTE CERCANO ANTIOQUEÑO

Mariluz Aguilar Castro¹ y Sandra Bibiana Muriel Ruíz²

1. Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid- mariluzaguilarcas@gmail.com

2. Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid- sbmuriel@elpoli.edu.co

El zapote (*Matisia cordata*) y el tamarindo (*Tamarindus indica*) son dos de las especies frutales que han permanecido y se destacan en el bs-T del occidente cercano antioqueño, que son muy importantes en la economía de pequeños productores y comercializadores de esta región. Estos dos frutales carecen de información disponible acerca de factores que limitan la producción de fruta, como la polinización, las interacciones que hay entre plantas y animales, el potencial genético, entre otros aspectos, lo que puede contribuir al entendimiento y sustento de estos recursos. Por esto se plantea este estudio, en cual se hará un seguimiento en las etapas de floración y fructificación, teniendo una descripción de su desarrollo, además de la identificación de los posibles polinizadores, mecanismos de polinización y su contribución en el desarrollo del fruto. Se tiene parcialmente la identificación de algunos visitantes florales de la clase insecta para *Matisia cordata* (3 morfoespecies) y *Tamarindus indica* (8 morfoespecies), también algunos mamíferos voladores para *Matisia cordata* (4 morfoespecies). Además de la caracterización del polen de ambas especies. La identificación de los posibles polinizadores o visitantes florales puede contribuir a la conformación de una propuesta de manejo de estos cultivos, de modo que se proteja el servicio ambiental de la polinización para lograr mayor rendimiento de los cultivos.

Palabras clave: *biología floral, bosque seco tropical, visitantes florales.*

SISTEMAS CAFETEROS COMO ALBERGUE PERMANENTE PARA AVES, POPAYÁN, CAUCA

Cristian Camilo Vidal-Maldonado¹ y María Cristina Gallego-Ropero^{1,2}

¹ Grupo de Estudios Ambientales, Universidad del Cauca. cristianvidalmaldonado@gmail.com

² Profesora departamento de Biología, Grupo de Ecología de Agroecosistemas y Hábitats Naturales (GEAHNA), Universidad del Valle. mgallego@unicauca.edu.co

A escala neotropical, los sistemas cafeteros se han descrito como refugios de alto valor para la biodiversidad; sin embargo, el tipo de manejo bajo el cual estén sometidos los sistemas productivos, tiene importantes implicaciones sobre la biota, dado que cafetales con sombrero generalmente contribuyen a la conservación de diferentes grupos de organismos. Utilizando puntos de conteo entre junio de 2015 y junio de 2016, se cuantificó la abundancia relativa de las especies de aves que se determinaron haciendo uso de hábitat en sistemas cafeteros en policultivo, monocultivo y fragmentos de bosque en el municipio de Popayán. Por medio de índices de diversidad de alfa y beta, basados en números equivalentes de q de orden 0, 1 y 2, se evaluó la comunidad de aves determinada en cada sistema. En total, 125 especies hicieron uso de hábitat en las unidades seleccionadas: 83 en los sistemas en policultivo, 77 en los fragmentos de bosque y 57 en los monocultivos. Los valores obtenidos indicaron que el sistema en policultivo alcanzó una diversidad alfa 1,48 veces mayor que aquel en monocultivo y 1,08 veces mayor que los fragmentos de bosque. Así mismo, la diversidad beta reflejó altos valores de recambio entre sistemas (75 % de especies; $q_0 = 1,507$), sugiriendo que especies con abundancias relativamente altas fueron comunes entre sistemas ($q_1 = 1,370$), mientras que especies raras y con abundancias medias, fueron escasamente compartidas ($q_2 = 1,295$). Los resultados obtenidos sugieren la importancia de los sistemas cafeteros con sombrero en el albergue y provisión de recursos para las especies de aves residentes del municipio de Popayán.

Palabras clave: *Avifauna, monocultivo, policultivo, provisión de hábitat.*

AVIFAUNA ASOCIADA A SISTEMAS CAFETEROS EN POLICULTIVO Y MONOCULTIVO EN EL MUNICIPIO DE POPAYÁN, CAUCA

Álex Fernando Meneses Zúñiga¹, Cristian Camilo Vidal-Maldonado² y María Cristina Gallego-Roperó^{2,3,4}

1. Estudiante Programa Biología, Universidad del Cauca. afmeneses@unicauca.edu.co

2. Grupo de Estudios Ambientales, Universidad del Cauca. cristianvidalmaldonado@gmail.com

3. Profesora departamento de Biología, Universidad del Cauca

4. Grupo de Ecología de Agroecosistemas y Hábitats Naturales (GEAHNA) Universidad del Valle. mgallego@unicauca.edu.co

La permanente transformación de los ecosistemas naturales en sistemas productivos, se considera un factor determinante en la persistencia de la biodiversidad. Particularmente, los cultivos de café se han señalado como lugares de interés para la conservación; sin embargo, el tipo de manejo, la estructura y complejidad florística de cada sistema (policultivo y monocultivo), influye considerablemente en las especies que integran las comunidades de aves asociadas. Utilizando 20 redes de niebla, entre mayo y noviembre de 2016, se anillaron especies de aves capturadas en sistemas cafeteros en policultivo y monocultivo del municipio de Popayán. Por medio de la prueba de U de Mann-Whitney, se evaluaron diferencias entre el número de especies e individuos capturados por tipo de sistema. Con base en referencias bibliográficas, se realizó la clasificación de las especies en gremios tróficos, evaluando por medio de una prueba de chi cuadrado, si existían diferencias significativas en el número de individuos capturados por gremio para cada sistema. En total se capturaron 219 individuos de 46 especies. Las pruebas estadísticas indicaron diferencias significativas en el número de especies ($U = 733,5$; $p = 0,0056$) e individuos ($U = 8128,5$; $p = 0.0178$). Así mismo, se encontraron diferencias en el número de organismos por gremio trófico ($U = 11,8877$; $p = 0,0182$). Los resultados obtenidos evidencian el importante papel que desempeñan los policultivos en la conservación de poblaciones de aves, destacando la importancia de los sistemas con sombra asociada en la conservación de la avifauna.

Palabras clave: aves, complejidad florística, hábitat.

MEDICIÓN DE RASGOS FUNCIONALES Y DIVERSIDAD DE COLIBRÍES EN SISTEMAS CAFETEROS, POPAYÁN (CAUCA)

textitStephanía Aguirre Castaño¹, Cristian Camilo Vidal-Maldonado² y María Cristina Gallego-Ropero^{2,3}.

1 Estudiante Programa Biología, Universidad del Cauca. Correo electrónico: stephaniac@unicauca.edu.co

2 Grupo de Estudios Ambientales, Universidad del Cauca. Correo electrónico: cristianvidalmaldonado@gmail.com

3 Profesora departamento de Biología, Grupo de Estudios Ambientales (GEA) Universidad del Cauca, Grupo de Ecología de Agroecosistemas y Hábitats Naturales (GEAHNA) Universidad del Valle. mgallego@unicauca.edu.co

La constante pérdida de coberturas vegetales a causa del establecimiento de sistemas productivos afecta notablemente la fisionomía del paisaje; consecuentemente, eso reduce la complejidad de procesos ecológicos y por ende, la prestación de servicios ecosistémicos por parte de diferentes especies. Utilizando 10 redes de niebla, entre julio y noviembre de 2016, se capturaron colibríes (Trochilidae: Apodiformes) en sistemas de policultivo y monocultivo de café en el municipio de Popayán. Para todos los individuos capturados se realizaron mediciones corporales clasificadas en complejos, a fin de relacionar rasgos funcionales con procesos de polinización. Adicionalmente, por medio de índices de diversidad de alfa basados en números equivalentes de q de orden 0, 1 y 2, se evaluó la comunidad de aves determinada por sistema. En total se capturaron 37 individuos de 7 especies. Por medio de correlaciones de Pearson se determinó que la longitud de culmen y longitud corporal influyen directamente en la polinización de diferentes plantas en el sistema de policultivo ($R^2 = 0,5574$) y que las medidas realizadas para aquellas especies determinadas en ambos tipos de sistema, presentaron diferencias significativas ($U = 126$; $p = 0,0174$). Para los valores de alfa obtenidos, se obtuvo que la diversidad de especies en policultivo ($q_1 = 5,07$) fue mayor que en monocultivo ($q_1 = 2,97$). Con base en lo anterior, los resultados indicaron que una mayor diversidad de recursos florales influye en la presencia de un mayor número de polinizadores, favoreciendo posiblemente procesos de polinización a escala del paisaje.

Palabras clave: aves, mediciones corporales, monocultivo, policultivo, Trochilidae.

OFERTA POLÍNICA PARA ABEJAS EN SISTEMAS CAFETEROS EN EL MUNICIPIO DE POPAYÁN, CAUCA

Vianny Plaza-Ortega¹, Yamid Mera Velásco² y María Cristina Gallego-Ropero³

1 Grupo de Estudios Ambientales, Universidad del Cauca. viviluna18@gmail.com

2 yamidm1@gmail.com

3 Profesora departamento de Biología, Grupo de Estudios Ambientales (GEA) Universidad del Cauca, Grupo de Ecología de Agroecosistemas y Hábitats Naturales (GEAHNA) Universidad del Valle. Correo electrónico: mgallego@unicauca.edu.co

La polinización es uno de los mecanismos más importantes en la manutención de la biodiversidad, pues la mayoría de las plantas depende de agentes polinizadores para su reproducción sexual y en contrapartida, los recursos florales constituyen las principales fuentes de alimento para diversos grupos de animales como las abejas. Así, la transferencia de polen puede ser biótica con auxilio de seres vivos, o abiótica. De este modo, el objetivo del trabajo fue caracterizar las cargas polínicas transportadas por abejas que contribuyen a la polinización del café en sistemas cafeteros contrastantes, generando una serie de beneficios a los cultivadores a través del incremento de la productividad del cultivo. El estudio se realizó en cultivos cafeteros en la vereda Villanueva, donde se realizaron colectas de abejas y posteriormente se extrajeron las cargas polínicas. Posteriormente, se realizó el montaje y caracterización del polen en el laboratorio. Se registraron un total de 64 especies de abejas de cuatro de las cinco familias registradas para Colombia: Apidae, Colletidae, Halictidae y Megachillidae. Entre las que se destacan las especies *Apis mellífera* (Linnaeus, 1758) como la de mayor ocurrencia seguida por *Trigona amalthea* (Olivier, 1789), *Tetragonisca angustula* (Latreille, 1825), *Partamona cupira* (Smith, 1863), para ambos sistemas y *Eulaema cingulata* (Fabricius, 1804), *Exomalopsis* sp. y *Centris* sp., exclusivas de sistemas con sombra asociada, todas con presencia de polen de café en sus corbículas. De igual modo se destaca la presencia de polen de plantas como *Inga codonantha*, *Inga densiflora*, *Leucaena leucocephala*, *Myrcia popayanensis*, *Psidium guajava* y *Citrus limon*.

Palabras clave: monocultivo, pecoreo, polén, sombra.

MARIPOSAS ACIMÓFAGAS EN UN PAISAJE CAFETERO, POPAYÁN, CAUCA

Ángela Patricia Gallego López¹, Yulli Tamayo² y María Cristina Gallego Roperó³

1 Bióloga, Universidad del Cauca. angelagallego@unicauca.edu.co

2 Estudiante, Universidad del Cauca. yuyu.tamayo@gmail.com

3 Bióloga, PhD. Profesora titular, departamento de Biología, Universidad del Cauca. Grupo GEAHNA, Grupo GEA. mgallego@unicauca.edu.co

La intensificación del sistema de producción cafetera ha afectado directamente la biodiversidad, pues la disminución o eliminación del sombrío reduce los microhábitats para su mantenimiento. Sin embargo, diversos estudios han evidenciado que los sistemas agroforestales con una composición vegetal compleja son claves en el mantenimiento de diferentes organismos, ya que la diversidad de especies encontradas en estos es similar a la encontrada en bosques naturales. El presente estudio tuvo como objetivo evaluar la comunidad de mariposas acimófagas en sistemas cafeteros con y sin sombra arbórea y fragmentos de bosque natural. Sobre este gremio de mariposas se han realizado algunos estudios pero aún se tienen vacíos sobre su ecología y comportamiento que está ligado a la dieta de cada sexo y época del año. En cada cafetal (4 con sombra, 4 sin sombra) y fragmentos de bosque (2), fueron instaladas trampas VanSomeren Rydon cebadas con pescado descompuesto, separadas entre sí 50 metros, y revisadas cada 4h/día, para un total de 10 muestreos. Los muestreos se realizaron entre junio 2015 y diciembre 2016, cada dos meses. Se registraron 65 especies de mariposas acimófagas, 33 de las cuales estaban presentes en bosque, 39 en cafetal con sombra y 22 en cafetal sin sombra. En conclusión, este gremio registró la mayor riqueza y abundancia para la familia Nymphalidae seguida de Hesperidae, Lycaenidae y Riodinidae, estos datos son proporcionales con la variedad de microhábitats y microclimas que ofrece el bosque y que puede compartir con los cafetales con sombrío, a ello se suma el aumento de la intervención antrópica por la tala en los últimos muestreos, minimizando la oferta alimenticia en estado larval y la cobertura vegetal para las especies umbrófilas.

Palabras clave: Cafetales, Lepidoptera, sombra.

FUNCIONES MÚLTIPLES DE LA AGRICULTURA (FMA) EN FINCAS DE CAMPESINOS PERTENECIENTES A ASOPECAM, VALLE DEL CAUCA

Mateo Barrera Betancourth¹, ASOPECAM², Juan Dávila Betancurth³, León Vélez Vargas⁴

1. Universidad Nacional de Colombia. mabarrerabe@unal.edu.co

2. Asociación de Pequeños Caficultores de la Marina. asopecam2000@yahoo.com

3. Universidad Nacional de Colombia. jcdavila@unal.edu.co

4. Universidad Nacional de Colombia. ldvelez@unal.edu.co

Durante el 2014 y 2016 se realizó la caracterización biofísica por medio de la propuesta metodológica de Vélez y Gastó (1999) y socio-económica mediante entrevistas semiestructuradas y observación participante, en 23 fincas ASOPECAM. Se clasificaron las FMA así: las funciones socioculturales por medio del índice de mano de obra, presentó una categoría muy intensivo en 76 % de las fincas. Las funciones económicas con el índice de diversidad de usos y flujos, representando los ingresos y sustentos familiares, ubicándose todas las fincas en categoría muy diverso. Las funciones ambientales se evaluaron con el índice de receptividad tecnológica (IRT) y porcentaje del Área en Conservación (AC). El IRT para el 91 % de las fincas se ubicó en categoría de máxima restricción debido a altas pendientes y a las condiciones húmedas del clima y el 72,3 % de las fincas tiene más del 20 % en AC. La función productiva se evaluó con el Índice de Intensidad Tecnológica, donde el 81 % de las fincas realizan manejos adecuados que no degradan el medio biofísico. Concluyendo que las fincas poseen características multifuncionales porque presentan asociatividad, emplean mano de obra, tienen diversidad de usos y flujos, y la mayoría realizan manejo adecuado para las características biofísicas.

Palabras claves: *flujos, indicadores, multifuncionalidad.*

ESPACIALIZACIÓN DE AGROECOSISTEMAS: BASE DE LA SOSTENIBILIDAD A NIVEL PREDIAL

Claudia Montoya Ruíz¹, Juan Dávila Betancurth², León Vélez Vargas³ y ASOPECAM⁴

1. Ingeniera Agrónoma Universidad Nacional de Colombia. morclaudiapa@unal.edu.co

2. MSc. Universidad Nacional de Colombia. jcdavila@unal.edu.co

3. Profesor asociado Universidad Nacional de Colombia. ldvelez@unal.edu.co

4. Asociación de Pequeños Caficultores de La Marina. asopecam2000@yahoo.com

El agroecosistema como sistema socio-ecológico, es producto de las interacciones de variables biofísicas que dan como resultado áreas homogéneas de tierra (Unidades biogeoestructurales (UNBI)), sobre las cuales se aplica un sistema de manejo agrotecnológico (SMA). El objetivo de este trabajo fue espacializar los agroecosistemas como primer lineamiento para el diseño de fincas sostenibles. Se realizó la caracterización biofísica e identificación del SMA (Vélez y Gastó 1999), en 23 predios (135,4 Has), adscritos a la Asociación de Pequeños Caficultores de La Marina, (ASOPECAM), Valle del Cauca. Cada finca presentó en promedio dos UNBI, ubicadas en paisaje de montaña y diferenciadas por el porcentaje de pendiente del terreno, la provincia de humedad resultó en categoría húmeda y las condiciones edafológicas en general como sitios buenos, pero no fueron variables diferenciadoras. Estas condiciones indican restricciones para la aplicación de tecnologías convencionales. Se identificaron tres SMA Avanzado, Primitivo y Tradicional. La espacialización de los agroecosistemas es el punto de partida para el diseño de predios sostenibles, en los cuales los SMA deben corresponder con la aptitud biofísica de las UNBI de manera que se obtenga la mayor intensificación del predio, sin degradar.

Palabras clave: *Sistema de manejo agrotecnológico, Sostenibilidad, Unidad biogeoestructural.*

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LAS VALORACIONES SOCIO-ECOLÓGICAS DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS HÍDRICOS, EN CUENCAS HIDROGRÁFICAS, CASO DE ESTUDIO MONDOMO, CAUCA

Víctor Cerón¹ y Apolinar Figueroa²

1. Estudiante de Doctorado en Ciencias Ambientales, Universidad del Cauca. vicalce@gmail.com

2. Profesor departamento de Biología, Grupo de Estudios Ambientales, Universidad del Cauca. apolinarfigueroa@gmail.com

La contribución más importante del reconocimiento de los servicios ecosistémicos es que replantea la relación entre los humanos y la naturaleza. Sin embargo, el problema radica en la forma de valoración de los servicios ecosistémicos; pues se ha querido evaluar la contribución relativa del capital natural en su interacción social, buscando encontrar opciones para afrontar la sostenibilidad y el bienestar humano. Por el contrario, cuando hay un enfoque desde la valoración socioecológica, se determina la importancia de los ecosistemas, valorando los bienes y servicios prestados a la humanidad, incluyendo la complejidad y las innumerables interacciones. Hasta el momento se están integrando metodologías cualitativas y cuantitativas, que caracterizan los componentes del sistema, en los cuales se establecerá el carácter valorativo, desde la cognición ambiental y los valores intrínsecos. Por su parte, el análisis estadístico de los componentes del sistema, permite relacionar y analizar como las características del sistema transforman las valoraciones, frente el uso de SE hídricos. Se espera que este nuevo enfoque permita una planificación sostenible. Todo este modelo teórico, se implementara en la cuenca del río Mondomo, del departamento del Cauca. En esta zona, la comunidad se abastece de una fuente superficial. Asimismo, su relación con el SE hídrico, trasciende a su valor de uso, estableciéndose una conexión entre usuarios y el sistema. Por el contrario, las relaciones sociales decaen, al transgredir el valor intrínseco del agua, empleado en la producción de almidón de yuca. Es en este escenario donde la implementación metodológica intenta explicar la complejidad del sistema.

Palabras clave: *cuenca hidrográfica, servicios ecosistémicos, valoración de servicios ecosistémicos, sistemas socio-ecológicos.*

DIMENSIONES Y PROCESOS PROPIOS DE LA CONVERSIÓN AGROECOLÓGICA

Fabio Luis Jaramillo Vallejo¹ y Leonardo Alberto Ríos Osorio²

1. Ph.D(c), Docente. Tecnológico Coredi. Marinilla, Colombia, fjaramillov@tecnologicocoredi.edu.co

2. Bacteriólogo, Ph.D., Escuela de Microbiología. Universidad de Antioquia, Medellín-Colombia. leonardo.rios@udea.edu.co

La agroecología como ciencia busca entender la dinámica de las relaciones socioecológicas que afectan los agroecosistemas, con el fin de generar procesos de conversión hacia sistemas sostenibles. En este sentido, se realizó una revisión sistemática para establecer las diferentes dimensiones que se tejen alrededor de la conversión agroecológica. Para esto, se revisaron artículos originales de las bases de datos Science Direct, Scopus, Springer Link y Agris, publicados en el período 2006 – 2016 y se complementó con artículos y libros de autores reconocidos en el mundo de la agroecología; especialmente en el campo de la conversión agroecológica como lo es Altieri, Nicholls, Funes y Gliessman. Los resultados muestran que la agroecología ha venido planteando procesos de conversión principalmente desde su dimensión ecológica o biofísica, a través de la implementación de principios ecológicos, los cuales se recogen en dos pilares fundamentales: el aumento de la biodiversidad y el mejoramiento en la calidad del suelo. Sin embargo, se encuentran evidencias de una lectura complementaria y emergente, que tiene en cuenta variables o dimensiones sociales, económicas, culturales, políticas e institucionales dentro de los procesos de conversión agroecológica; pero a pesar de ello no existe una visión integradora que responda al enfoque sistémico propio de la agroecología. En este sentido, la nueva visión de la agroecología deberá integrar de manera sistémica, las diferentes dimensiones presentes y necesarias en un proceso de conversión, sin importar que la agroecología se aborde como ciencia investigativa, práctica agroecológica o como movimiento social.

Palabras claves: *agricultura sostenible, conversión agroecológica, dimensiones.*

CALIDAD INTEGRAL DE UN SUELO DE CERRADO, PLANALTINA (DF), BRASIL

Clara Milena Concha Lozada¹; Ricardo de Oliveira Gaspar²; Henrique Marinho Leite Chaves³

1. Programa de posgrado en Ciencias Forestales, Universidad de Brasilia; Departamento de Ingeniería Ambiental y Sanitaria, Corporación Universitaria Autónoma del Cauca; clara.concha.l@uniautonomia.edu.co

2. Programa de posgrado en Ciencias Forestales, Universidad de Brasilia; ricogaspar.floresta@yahoo.com.br

3. Programa de posgrado en Ciencias Forestales, Universidad de Brasilia; hlchaves@terra.com.br

El suelo cumple cinco funciones fundamentales: ofrecer hábitat para organismos; regulación del flujo hídrico; servir de soporte para el crecimiento de plantas; ser búfer y proteger los vestigios antropológicos. Por esta razón, se evaluó la calidad de un Latossolo rojo-amarillo distrófico con diferentes usos/manejos, basado en el desarrollo del Índice de Calidad del Suelo-IQS(f, q, b) integrativo/aditivo de propiedades físico/químicas/biológicas en la zona rural de Planaltina (DF) en Brasil. Se evaluaron seis áreas: Cerrado stricto sensu, Cerradão, Reforestación 1 año, Reforestación 10 años, Cultivo de Maíz y Pastizal Degradado. Las colectas se realizaron de abril a junio de 2014, tomando nueve parámetros físico/químicos/biológicos: textura, tasa de infiltración de agua, resistencia mecánica a la penetración, fertilidad, cobertura del suelo y abundancia de Scarabaeinae. El diseño del trabajo fue enteramente casualizado, con el uso/manejo como único factor y tres repeticiones para cada área y parámetro. Los datos fueron normalizados y se aplicaron análisis de varianza, multicolinealidad, Tukey y clúster; el IQS(f, q, b) fue calculado por escalamiento de medias/Tukey, atribución y suma de escores, finalmente se clasificaron las áreas en alta/media/baja calidad del suelo. El IQS(f, q, b) arrojó una variación de 2,2 para Reforestación 1 año a 5,0 para Cerradão, indicando que mayores valores representan alta calidad del suelo y menores valores reflejan baja calidad del suelo. Los sistemas con mayor calidad se relacionaron con formaciones forestales maduras, poca antropización y elevado número de Scarabaeinae; por el contrario, sistemas con menor calidad se relacionaron con usos intensivos, suelos compactos, pérdida de materia orgánica y bajo número de Scarabaeinae.

Palabras clave: *calidad, coprófagos, índice, suelo.*

EVALUACIÓN DE LA REGENERACIÓN NATURAL DEL IGUA, *Pseudosamanea guachapele* (KUNTH) HARMS EN CULTIVO MELINA (*Gmelina arborea*)

Juan Pablo Trujillo Clavijo¹ y Félix Augusto Moreno-Elcure¹

1. Grupo de Investigación en Desarrollo Rural Sostenible (GDRS), Lab. Ecoagricultura, Semillero de Investigación en Biodiversidad y Sistemas Alimentarios (BISAGRAS). famorenoe@ut.edu.co

La regeneración natural puede ser una alternativa de recuperación de sistemas forestales a silvopastoriles, sin hacer transición por pastizal. El igua puede tener regeneración natural dentro de cultivos forestales como en melina (*Gmelina arborea*), y por ser leguminosa es importante por su capacidad biológica de incorporar nitrógeno y otras aplicaciones como su uso en la alimentación animal y servicios ambientales. El comportamiento del igua en regeneración natural en cultivos forestales puede servir de alternativa para la ganadería en la conversión de modelos forestales. La evaluación se realizó en el CURDN - Universidad del Tolima, Armero Guayabal, que presenta 219 msnm con media de 27.2°C, y 1648 mm anual. El estudio se realizó en dos lotes forestales con melina, uno para producción comercial y otro banco de germoplasma. Los muestreos se realizaron en 20/may/2015 y 01/abr/2016, evaluando presencia y altura de igua. El segundo muestreo se realizó seis meses después de la cosecha comercial de la melina. No se observan diferencias de presencia del igua entre lotes en el primer muestreo siendo la densidad poblacional de 62 individuos ha⁻¹, con altura de 140 cm y desviación estándar (DS) 81,2 cm. La mortalidad fue nula por la cosecha de la melina. Para el 2do muestreo la altura promedio fue de 289, DS 153 cm y 706, DS 275 cm para banco de germoplasma y lote comercial, respectivamente. Se concluye que el manejo de la regeneración natural con especies como igua puede servir para convertir sistemas forestales a silvopastoriles.

Palabras clave: abundancia, agroforesteria, dispersión, crecimiento.

25 HORMIGAS (HYMENOPTERA: FORMICIDAE) Y CARÁBIDOS (COLEOPTERA: CARABIDAE) DEL SUELO EN UN PAISAJE CAFETERO DEL NORTE DEL CAUCA-COLOMBIA

Anderson Arenas¹ e Inge Armbrrecht²

1. Departamento de Biología, anderson.arenas@correounivalle.edu.co

2. Profesora Departamento de Biología Universidad del Valle. Grupo de Ecología de agroecosistemas y hábitats naturales (GEAHNA), Universidad del Valle. inge.armbrrecht@correounivalle.edu.co

La producción cafetera en Colombia sigue principalmente un modelo intensivo, que favorece los cultivos expuestos al sol, estos simplifican los paisajes y eliminan la diversidad biológica asociada, limitando sus interacciones y servicios ecológicos. Esta investigación evaluó el efecto de tres usos del suelo (cafetales de sol, sombra y parches de vegetación) sobre la diversidad de hormigas y escarabajos carábidos del suelo. En dos veredas de Caldon- Cauca, se muestrearon ocho sitios por cada uso del suelo, en dos sesiones de colecta entre agosto de 2015 y enero de 2016, los especímenes se capturaron con dos técnicas de muestreo: trampas de caída y extracción de hojarasca con sacos mini-Winkler, cada sitio se muestreó por 48 horas en cada sesión. La representatividad del muestreo de hormigas fue alta, mientras que la de carábidos fue más baja. La riqueza esperada de hormigas fue mayor en parches de vegetación que en los cafetales, mientras que la de carábidos fue similar entre usos del suelo. La abundancia de hormigas omnívoras y depredadoras, y de carábidos omnívoros fue mayor en cafetales de sol. La composición de hormigas y carábidos de cafetales de sombra se asemejó a la de parches de vegetación natural, y los cafetales de sol tuvieron comunidades más distantes a las de parches. Se encontraron 24 especies de hormigas indicadoras y cuatro de carábidos. Se concluye que los cafetales de sol homogenizan las comunidades, que los parches de vegetación resguardan una diversidad única y que los cafetales de sombra mantienen parte de esa diversidad.

Palabras clave: *Abundancia, conservación, distribución, diversidad, insectos.*

EL PAPEL DE LAS HORMIGAS EN DOS SISTEMAS CAFETEROS CONTRASTANTES EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA

Rocío García-Cárdenas¹, James Montoya-Lerma² y Inge Armbrrecht³

1. Programa de Biología, Universidad del Quindío, Colombia; rociogarcia@uniquindio.edu.co

2. Profesor Departamento de Biología. Universidad del Valle, Grupo de Ecología de agroecosistemas y hábitats naturales (GEAHNA), james.montoya@correounivalle.edu.co

3. Profesora Departamento de Biología Universidad del Valle. Grupo de Ecología de agroecosistemas y hábitats naturales (GEAHNA), Universidad del Valle. inge.armbrrecht@correounivalle.edu.co

Las hormigas son funcionalmente importantes en todos los niveles tróficos, agruparlas en gremios permite conocer su funcionalidad en los procesos ecosistémicos y facilita una comprensión de la respuesta de las comunidades a los disturbios. Entre mayo y septiembre de 2014 se estudiaron las hormigas en sistemas cafeteros de los municipios de Popayán y Cajibío, en ocho cafetales con sombra (CCS), ocho cafetales a libre exposición (CLE) y cuatro parches de bosque. En cada sitio, se ubicó un transecto con 12 estaciones, se empleó búsqueda activa, trampas de caída y cernido de hojarasca con sacos winkler. Se siguió la propuesta de Silvestre y colaboradores, que categoriza las hormigas en 15 grupos funcionales y permite comparar los diferentes sitios de estudio a través del índice de similitud de Sørensen. Encontramos diez gremios de hormigas, nueve en bosques, diez en CLE y nueve en CCS. El gremio dominantes omnívoras de suelo agrupó el mayor número de especies (22), seguido por poneromorfos crípticos depredadoras especializadas (15 especies) y mirmecinas crípticas depredadoras especializadas (14 especies). Los bosques y CCS compartieron 47,5 % (8 gremios y 31 especies en común), los bosques y los CLE 46,20 % (9 gremios y 25 comunes), la similitud entre CCS y CLE fue de 65,94 % (9 gremios y 37 compartidas). Estos diez gremios indican la versatilidad de roles que desempeñan las hormigas en sistemas cafeteros. Se subraya mayor similitud entre cafetales. Pero al analizar la composición de cada gremio, se observa que las depredadoras grandes del suelo sufren el mayor impacto.

Palabras clave: cafetales, Formicidae, gremio, sombra.